GESTIÓN DE FORMACIÓN PROFESIONAL INTEGRAL
PROCEDIMIENTO PLANEACIÓN DEL DESARROLLO CURRICULAR
FORMATO PLANEACIÓN PEDAGÓGICA DEL PROYECTO FORMATIVO

Fecha de Elaboración	17 de marzo de 2023	
Denominación del Programa de Formación	Programación de Software	
Modalidad de Ejecución	Presencial	
Código y versión del Programa	233104 - V2	
Nombre del Proyecto	Desarrollo de Software a la medidad para el sector Empresarial	
Código del Proyecto		
Instructor(es) que elabora la planeación pedagógica	Paula Andrea García, Carlos Alberto Wagner Restrepo, Carolina Zamaida González Pino, Jorge Iván Sierra, Nelson Guzmán, Jhonatan Stick Campo, Jorge Andrés Ramírez, Jhon Alexander Bolaños, Jorge Hernán Gaviria Camacho, Carlos Alberto Ramírez Sabogal, Laura Patricia Parra Correa	Regional Quindio - Centro de Comercio y Turismo

FASE DE PROYECTO (Si el	ACTIVIDAD DE PROYECTO (si el	COMPETENCIA	RESULTADOS DE APRENDIZAJE	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE A DESARROLLAR	DURACIÓN ACTIVIDAD DE APRENDIZAJE (HORAS)		ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS	AMBIENTES DE APRENDIZAJE TIPIFICADOS			CRITERIOS DE EVALUACIÓN	DESCRIPCIÓN DE LA EVIDENCIA DE APRENDIZAJE	OBSERVACIONES
					HORAS TRABAJO DIRECTO	HORAS TRABAJO INDEPENDIENTE		AMBIENTE	MATERIALES DE FORMACIÓN	INSTRUCTORES RESPONSABLES			
Inducción	**Inducción a la FPI SENA**	24020153. Resultado de aprendizaje de la inducción.	Identificar la dinámica **organizacional del SENA** y el rol de la Formación Profesional Integral de acuerdo con su proyecto de vida y el desarrollo profesional.	**Actividades:** • Identidad institucional • Estructura de la formacion profesional integral según el programa de formación y su perfil como aprendiz del SENA • Proyecto de vida las oportunidades ofrecidas por el SENA	**32**	16	Exposiciones, taller de socialización, debates y aprendizajes basados en problemas.	Sala de computo, ambientes virtuales, Plataforma Territorio SENA.	Inducción FPI SENA +Programa de Formacion "Tecnico en Programación de Software", Manuales, Reglamento del Aprendiz .Plataformas SENA Sofia y Territorio.	Instructores SENA. Equipo Ejecutor Programacion de Software.	• Reconoce la identidad institucional, los procedimientos administrativos y formativos. • Identifica los componentes y estructura de la formacion profesional integral según el programa de formación y su perfil como aprendiz del SENA • Incorpora a su proyecto de vida las oportunidades ofrecidas por el SENA	**CONOCIMIENTO:** Cuestionario. Prueba de comprensión. **DESEMPEÑO**:Lista de chequeo. **PRODUCTO:** Lista de chequeo	
Analisis	**Interpretar informe técnico de diseño de la solución propuesta del proyecto formativo.**	220501096 Desarrollar la solución de software de acuerdo con el diseño y metodologías de desarrollo	220501096-1Resolver procesos lógicos a través de la implementación de **Algoritmos y el lenguaje de programación** seleccionado	Desarrollar algoritmos que den respuesta a problemáticas planteados. **Actividades:** • Algoritmos Informales y Computacionales • Lógica matemática, tipos de datos, variables, constantes y operadores lógicos. • Talleres prácticos de diagramas de flujo, estructuras secuenciales, condicionales, cíclicas, arreglos, prueba de escritorio. • Talleres de algoritmos: Seudocodigo (Pseint) y/o Lenguaje de programación (Python, PHP y/o JAVA)	**67**	29	Crucigramas, Talleres practicos, exposiciones, aprendizajes basados en problemas.	Sala de computo, ambientes virtuales, Plataforma Territorio SENA.	Análisis y solución de problemas aplicando algoritmo	Instructores SENA. Equipo Ejecutor Programacion de Software.	• Emplea lenguaje de programación para la solución de problemas de lógica proposicional según el análisis realizado.	**CONOCIMIENTO**: Cuestionario. Conceptos (Crucigramas, Foros y/o Debates) **DESEMPEÑO**:Lista de chequeo. **PRODUCTO:** Lista de chequeo. Talleres de solución de algoritmos empleando herramientas y/o legunaje de programación seleccionado.	
		220501092 Establecer requisitos de la solución de software de acuerdo con estándares y procedimiento técnico	220501092 - 1 **Caracterizar la información** a recolectar de acuerdo con las necesidades del cliente.	Caracterizar la informacion de acuerdo con los requerimientos del cliente. **Actividades:** • Conceptos, Metodologías de desarrollo de software • Requisitos, documentos y otros. • Técnicas de recolección de la información • Roles	**32**	16	Foros, Debates, Lluvias de ideas, Exposiciones, Entrevistas, Encuestas (online), Talleres Practicos, Aprendizaje basado en proyectos	Sala de computo, ambientes virtuales, Plataforma Territorio SENA.	Diagramas para la especificación y análisis de requisitos	Instructores SENA. Equipo Ejecutor Programacion de Software.	• Determina las técnicas de elicitación de acuerdo con las necesidades del cliente. • Aplica los instrumentos de recolección de información según las técnicas seleccionadas	**CONOCIMIENTO**: Cuestionario. Conceptos (Foros, Debates, Mapa Conceptual y/o Evaluaciones) **DESEMPEÑO**:Lista de chequeo. **PRODUCTO:** Lista de chequeo. Instrumento de Recoleccion de Informacion. Encuestas (online).	
		220501092 Establecer requisitos de la solución de software de acuerdo con estándares y procedimiento técnico	220501092 - 2 **Interpretar el informe de requisitos** de la solución conforme a la identificación de las necesidades del negocio.	Interpretar los requisitos del software de acuerdo con los requerimientos del cliente. **Actividades:** • Especificación de requisitos del software • Análisis, Gestión, priorización, informe de requisitos • Ciclo de vida de desarrollo del software • UML – Lenguaje Unificado Modelado.	**67**	29	Foros, Debates, Exposiciones, Juegos de roles, talleres practicos, Aprendizaje basado en proyectos	Sala de computo, ambientes virtuales, Plataforma Territorio SENA.	Las fases de análisis y especificación de requisitos	Instructores SENA. Equipo Ejecutor Programacion de Software.	• Utiliza los estándares de especificación de requisitos de acuerdo con las características del proyecto. • Documenta la especificación de requisitos según las necesidades del cliente.	**CONOCIMIENTO**: Cuestionario. Conceptos (Foros, Debates,Mapa Conceptual y/o Evaluaciones) **DESEMPEÑO**:Lista de chequeo. **PRODUCTO:** Lista de chequeo. Documento de la interpretación de los requerimientos asignados (Formato de legalización de requerimientos)	
Planeación	**Estructurar la base de datos de acuerdo al diseño y el**	220501113 Administrar base de datos de	220501113 - 1Construir la base de datos según requerimientos del cliente.	Construir y manipular objetos en el SGBD conforme a los modelos y requerimentos suministrados. **Actividades:** • Conceptos de bases de datos • Herramientas de gestión BD. • Interpretación del diseño de BD: Normalización de las tablas, Modelo relacional, entidades, campos, llaves. • Crear la base de datos aplicando comandos de DDL y DML. • Integridad referencial (constraint de clave foránea). • Herramientas de modelado de bases de datos. Diseñar el MER (Modelo Entidad Relación)	32	16	Foros, Debates, Exposiciones, Mapas Conceptuales, Talleres Practicos, Aprendizaje basado en proyectos	Sala de computo, ambientes virtuales, Plataforma Territorio SENA.	Modelo datos estructurado, semi estructurado o hibrido.	Instructores SENA. Equipo Ejecutor Programacion de Software.	• Crea bases de datos teniendo en cuenta lenguaje de definición de datos, requerimientos del sistema y tecnología seleccionada.	**CONOCIMIENTO:** Cuestionario. Conceptos (Foros, Debates, Mapa Conceptual y/o Evaluaciones) **DESEMPEÑO**:Lista de chequeo. **PRODUCTO:** Lista de chequeo.Talleres de Creacion de los objetos de la Base de Datos SQL y/o NOSQL, según los requerimientos.	

Planeación	**diseño y el motor de base de datos seleccionado**	acuerdo con los estándares y requisitos técnicos	220501113 - 2 Programar sentencias SQL en un Sistema Manejador de Bases de Datos según requerimientos del cliente	Construir la base de datos utilizando sentencias SQL utilizando un sistema de manejador de base de datos (MySql) **Actividades:** • Comandos del lenguaje de manipulación de datos DML • Sintaxis commando • Funciones DML • Subconsultas DML. • Consultas combinadas DML	67	29	Mapas conceptuales, Talleres Practicos, Aprendizaje basado en proyectos	Sala de computo, ambientes virtuales, Plataforma Territorio SENA.	Implementación y manipulación de bases de datos relacionales	Instructores SENA. Equipo Ejecutor Programacion de Software.	• Realiza operaciones sobre los objetos de la base de datos aplicando las instrucciones SQL	**CONOCIMIENTO:** Cuestionario. Conceptos (Foros, Debates, Mapa Conceptual y/o Evaluaciones) **DESEMPEÑO**:Lista de chequeo. **PRODUCTO:** Lista de chequeo. Talleres de Base de datos SQL. Script DDL, DML de la base de datos y/o estructura de objetos.	
Ejecución	**Desarrollar el software de acuerdo al diseño y a la plataforma de desarrollo.**	220501096: Desarrollar la solución de software de acuerdo con el diseño y metodologías de desarrollo	. Crear componentes front-end del software de acuerdo con las necesidades del cliente.	Construir la interfaz gráfica del software con base a los prototipos digitales de alto nivel suministrados. Actividades: • Interfaz gráfica en aplicaciones de escritorio: formularios, objetos de un formulario, cuadros de dialogo, menús, barras de herramientas. • Interfaz gráfica en aplicaciones web: concepto, manejo de etiquetas HTML5, JS, formularios, framework front-end (bootstrap). • Hojas de estilo. CSS	134	58	Mapas conceptuales, Talleres Practicos, Aprendizaje basado en proyectos	Sala de computo, ambientes virtuales, Plataforma Territorio SENA.	Componente formativo: Diseño y construcción de Frontend (HTML5, CCS, JS)	Instructores SENA. Equipo Ejecutor Programacion de Software.	• Emplea lenguaje de programación para la solución de problemas de lógica proposicional según el análisis realizado. • Elabora interfaces gráficas de usuario para entornos de aplicaciones de escritorio, web o móviles según los requerimientos del software.	• **CONOCIMIENTO:** Cuestionario. Conceptos (Foros, Debates, Mapa Conceptual y/o Evaluaciones) • **DESEMPEÑO:** Lista de chequeo. • **PRODUCTO:** Lista de chequeo. Contrucción Frontend de la aplicación que cumpla con los requerimientos del proyecto.	**Proyecto Integrador.** Partiendo de un prototipo o descripción del diseños deberá construir el front end de la aplicación (HTML5, CCS, JS) el cual debe ser interpretado por navegador web
Evaluación	Verificar la funcionalidad del software de acuerdo a los requerimientos planteados en la documentación del proyecto formativo	Desarrollar la solución de software de acuerdo con el diseño y metodologías de desarrollo	Codificar el software empleando el lenguaje de programación seleccionado.	Construir el Backend de la aplicación según la arquitectura del software especificado. **Actividades:** • Lenguajes de programación: Python, PHP, Javascript, Java, Typescript, C#, Kotlin. • Editores de código /Entornos de desarrollo / Frameworks • Servidores de aplicaciones / servidores web • Casos de prueba • Manuales usuario • Buenas prácticas de programación	168	72		Sala de computo, ambientes virtuales, Plataforma Territorio SENA.	Mapas conceptuales, Aplicación de pruebas de software	Instructores SENA. Equipo Ejecutor Programacion de Software.	• Programa los módulos del software de escritorio, web o móvil de acuerdo con las especificaciones del diseño y el estándar de codificación. • Verifica la funcionalidad del software de acuerdo con las pruebas unitarias. • Aplica técnicas de documentación en la elaboración de manuales de usuario según los requerimientos técnicos del software desarrollado.	• **CONOCIMIENTO:** Cuestionario. Conceptos (Foros, Debates, Mapa Conceptual y/o Evaluaciones) • **DESEMPEÑO:** Lista de chequeo. • **PRODUCTO:** Lista de chequeo. Informe. Aplicación web funcional y Manual de Usuario del software desarrollado.	**Comprender qué es el testing de Software.** - Comprender qué es un error, fallo y un defecto. - Comprender los niveles de Testing (Unitarios, de Integración, de Sistema, de aceptación). - Realizar y documentar las pruebas unitarias de software. - Implementar acciones correctivas de acuerdo a los resultados obtenidos en la ejecución de las pruebas unitarias de software. - Comprender Tipos de Pruebas (Funcionales, no funcionales, de rendimiento). - Comprender las técnicas de Testing (Caja blanca, caja